

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-145755

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月29日

(51) IntCl.⁸
H 0 4 N 7/08
7/081
H 0 4 H 1/00
H 0 4 L 12/56
H 0 4 N 5/44

識別記号

F I

H 0 4 N 7/08 Z
H 0 4 H 1/00 C
H 0 4 N 5/44 Z
H 0 4 L 11/20 1 0 2 F
H 0 4 N 7/13 Z

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-293510

(22) 出願日 平成8年(1996)11月6日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 鈴木 秀和

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

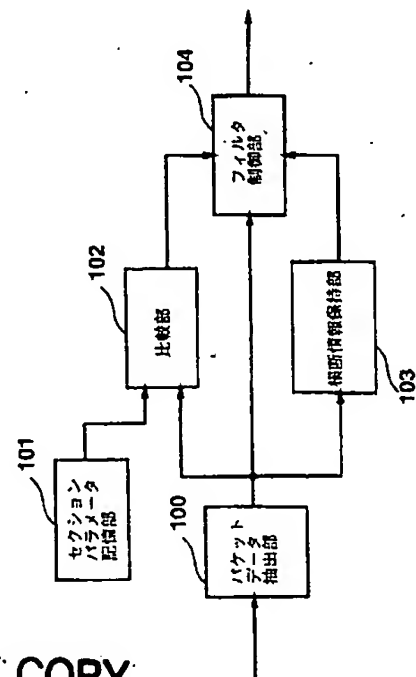
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 データ出力制御装置

(57) 【要約】

【課題】 デジタル放送において、複数のバケットに横断した番組情報データをフィルタリングする。

【解決手段】 特定形式のデータの属性を示すパラメータを格納する記憶手段と、前記記憶手段に接続され、入力されるバケットデータに含まれる特定形式のデータと前記記憶手段に格納されたパラメータを比較する比較手段と、前記特定形式のデータが、複数のバケットに横断するという情報を保持する横断情報保持手段と、前記比較手段と前記横断情報保持手段に接続され、前記特定形式のデータの出力制御を行う出力制御手段とを備える。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 特定形式のデータの属性を示すパラメータを格納する記憶手段と、前記記憶手段に接続され、入力されるバケットデータに含まれる特定形式のデータと前記記憶手段に格納されたパラメータを比較する比較手段と、前記特定形式のデータが、複数のバケットに横断するという情報を保持する横断情報保持手段と、前記比較手段と前記横断情報保持手段に接続され、前記特定形式のデータの出力制御を行う出力制御手段とを備えることを特徴とするデータ出力制御装置。

【請求項2】 横断情報保持手段が、特定形式のデータが通過状態で横断しているか、あるいは、前記特定形式のデータが非通過状態で横断しているかという情報を保持することを特徴とする請求項1に記載のデータ出力制御装置。

【請求項3】 横断情報保持手段が、特定形式のデータが非通過状態で横断しているという情報を保持することを特徴とする請求項1に記載のデータ出力制御装置。

【請求項4】 横断情報保持手段が、バケットの番号を検出するバケット番号検出手段と、バケットの先頭または末尾を検出するバケット境界検出手段と、特定形式のデータの末尾を検出する特定形式データ末尾検出手段と、前記バケット境界検出手段と前記特定形式データ末尾検出手段とに接続され、前記特定形式のデータがバケットに横断しているか否かを判定する横断判定手段と、前記バケット番号検出手段と横断判定手段に接続され、横断情報を記憶する横断情報記憶手段を備えることを特徴とする請求項1に記載のデータ出力制御装置。

【請求項5】 バケット番号検出手段において検出する番号が、バケットの識別子であることを特徴とする請求項4に記載のデータ出力制御装置。

【請求項6】 バケット番号検出手段において検出する番号が、バケットデータを抽出するバケットデータ抽出手段における登録の番号であることを特徴とする請求項4に記載のデータ出力制御装置。

【請求項7】 特定形式のデータがセクション形式のデータであることを特徴とする請求項1に記載のデータ出力制御装置。

【請求項8】 特定形式のデータの属性を示すパラメータを格納する記憶手段と、前記記憶手段に接続され、入力されるバケットデータに含まれる特定形式のデータと前記記憶手段に格納されたパラメータを比較する比較手段と、前記特定形式のデータが、複数のバケットに横断するという情報を保持する横断情報保持手段と、前記比較手段と前記横断情報保持手段に接続され、前記特定形式のデータの有効部分を示す信号の出力制御を行う出力制御手段とを備えることを特徴とするデータ出力制御装置。

【請求項9】 横断情報保持手段が、特定形式のデータが通過状態で横断しているか、あるいは、前記特定形式

のデータが非通過状態で横断しているかという情報を保持することを特徴とする請求項8に記載のデータ出力制御装置。

【請求項10】 横断情報保持手段が、特定形式のデータが非通過状態で横断しているという情報を保持することを特徴とする請求項8に記載のデータ出力制御装置。

【請求項11】 横断情報保持手段が、バケットデータの番号を検出するバケット番号検出手段と、バケットの先頭または末尾を検出するバケット境界検出手段と、特定形式のデータの末尾を検出する特定形式データ末尾検出手段と、前記バケット境界検出手段と前記特定形式データ末尾検出手段とに接続され、前記特定形式のデータがバケットに横断しているか否かを判定する横断判定手段と、前記バケット番号検出手段と横断判定手段に接続され、横断情報を記憶する横断情報記憶手段を備えることを特徴とする請求項8に記載のデータ出力制御装置。

【請求項12】 バケット番号検出手段において検出する番号が、バケットの識別子であることを特徴とする請求項11に記載のデータ出力制御装置。

【請求項13】 バケット番号検出手段において検出する番号が、バケットデータを抽出するバケットデータ抽出手段における登録の番号であることを特徴とする請求項11に記載のデータ出力制御装置。

【請求項14】 特定形式のデータがセクション形式のデータであることを特徴とする請求項8に記載のデータ出力制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、データの選別を行うデータ出力制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 ここ数年で、米国、欧州で数十～数百ものチャンネル数をもったデジタル放送のサービスが開始されている。日本でも、1996年秋から通信衛星を用いたデジタル放送が開始される。

【0003】 さて、デジタル放送の特長の一つに電子番組ガイドEPG (Electric Program Guide) がある。EPGでは、新聞、雑誌のテレビ欄のように視聴者が番組が放送される時刻や内容をテレビ画面で知ることができるばかりではなく、その画面での操作で、番組選択が行えるという、特にチャンネル数の多いデジタル放送の受信機ならではの便利なユーザインタフェースである。

【0004】 欧州及び日本のデジタル放送の規格では、データの伝送フォーマットをMPEG2システムズ (ISO/IEC 13818-1) のトランスポートバケットと規定している。日本では、郵政省告示第78号 (1996年3月4日) にこれを規定している。トランスポートバケットの説明は後述する。

【0005】 EPGの基になる情報はこのトランスポー

トパケットに格納されるプライベートセクションと呼ばれるユーザ定義のデータを用いて送ることが、欧州では、DVB-TS 300 468 (1996年2月)、日本では、ARIB規格の「デジタル放送における番組配列情報の基本構成及び識別子の運用基準」(1996年5月)に、SI (Service Informa

tion) テーブルとして規定されている。このSIテーブル用いられるプライベートセクションのフォーマットを表1に示す。SIテーブルはテーブルの種類によって1個または複数のセクションで構成される。

[0006]

[表1]

Syntax	No. of bits
private_section(){	
table_id	8
section_syntax_indicator	1
private_indicator	1
reserved	2
private_section_length	12
if(section_syntax_indicator == '0'){	
for(i=0; i<N; i++){	
private_data_byte	8
}	
} else{	
table_id_extension	16
reserved	2
version_number	5
current_next_indicator	1
section_number	8
last_section_number	8
for(i=0; i<private_section_length - 9; i++){	
private_data_byte	8
}	
CRC_32	32
}	
}	

[0007] MPEG2システムズで規定されるセクションの内容は大きくセクションヘッダという領域とデータバイトという領域の2つの領域に分けることができる。まず、セクションヘッダの内容を簡単に説明する。セクションヘッダには、そのセクションで伝送するデータの属性を示すパラメータが記述されている。table_idは、セクションを識別するための識別子である。section_syntax_indicatorは、セクションがショートタイプか、ロングタイプかを示すフラグである。ショートタイプのセクション(以下ショートセクションと記述する)の場合、セクションヘッダの長さは3バイトである。ロングタイプのセクション(以下ロングセクションと記述する)の場合、セクションヘッダの長さは8バイトである。section_lengthはセクションの長さをバイト単位で示すものである。ショートセクションの場合、セクションヘッダはsection_lengthまで、次のバイトからデータバイトが始まる。

[0008] ロングセクションの場合、section_lengthにtable_id_extensionが続く。table_id_extensionは、table_idの拡張である。version_num

berはセクションのバージョン番号を示すものである。current_next_indicatorは、「1」の場合、そのセクションは現在の情報を含んでおり、「0」の場合、次の情報を含んでいることを示すものである。section_numberはセクションの番号を示すものである。last_section_numberは、テーブルを構成する最後のセクションの番号を示すものである。

[0009] 欧州、日本のデジタル放送では、このセクションを用いてEPGのもとになるデータ、すなわち番組情報(SI)が送信側から伝送される。一方、受信機側では、必要な番組情報を抜き出すために、セクションをフィルタリングにより抽出する必要がある。数百チャンネルと番組数が多いデジタル放送では、この受信機のフィルタリング操作は重要である。

[0010] 次にフィルタリング操作について説明する。フィルタリング装置の従来例の構成を図11に示す。MPEG2システムズによれば、複数の番組の映像データ、音声データ、及び、それらに関連する番組情報のデータをパケット化して1本のデジタルデータストリームに多重して伝送する。このパケットは、トランスポートパケットと呼ばれ、その長さは188バイトと規定

されている。この様子を図12に示す。トランスポートバケットのヘッダ部分にはバケットの識別子としてPIDが存在する。このPIDは番組毎の映像、音声、番組情報にそれぞれ割り当てられている。ここで、番組情報をフィルタリングして抽出することを考える。例えば番組番号1の番組情報がPID=100のトランスポートバケットに入っているとすると、PID=100のトランスポートバケットをフィルタリングすれば番組番号1の番組情報を抽出できる。トランスポートバケットは188バイトの固定長であり、そのヘッダには、必ずPIDが存在するので、PIDによるフィルタリング（以下PIDフィルタリングと記述する）はさほど困難ではないと考えられる。従来例ではこのPIDフィルタリングをトランスポートバケットに対して行なっている。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】ところが、MPEG2システムズ、欧州及び日本のSIの規格では、1種類のPIDで、セクションヘッダのパラメータが異なるセクションを送ってもよいことになっているため、PIDによるフィルタリング（以下PIDフィルタリングと記述する）だけでは、必要な番組情報だけでなく、不要な番組情報までも抜き出すことがある。またトランスポートバケットの中にセクションの配置の仕方には、特に規定はなく、1個のセクションが、1個のトランスポートバケットに納まっていなくても構わないし、数個のトランスポートバケットに横断しても構わない。特に、1個のセクションが複数のトランスポートバケットに横断する場合は、セクションヘッダは最初のトランスポートバケットには存在するが、2番目以降のトランスポートバケットには存在しない。さらに、かならずしもそれが、隣接するトランスポートバケットに横断するとは限らず、間に別のPIDをもったトランスポートバケットが入ることもある。このような状況にあって、複数のトランスポートバケットに横断するセクションのフィルタリングを行うのは、かなり困難であるという課題がある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明のデータ出力制御装置は、特定形式のデータの属性を示すパラメータを格納する記憶手段と、前記記憶手段に接続され、入力されるバケットデータに含まれる特定形式のデータと前記記憶手段に格納されたパラメータを比較する比較手段と、前記特定形式のデータが、複数のバケットに横断するという情報を保持する横断情報保持手段と、前記比較手段と横断情報保持手段に接続され、前記特定形式のデータの出力制御を行う出力制御手段とを備えることを特徴とする。

【0013】また、上記課題を解決するために、本発明のデータ出力制御装置は、特定形式のデータの属性を示すパラメータを格納する記憶手段と、前記記憶手段に接続され、入力されるバケットデータに含まれる特定形式

のデータと前記記憶手段に格納されたパラメータを比較する比較手段と、前記特定形式のデータが、複数のバケットに横断するという情報を保持する横断情報保持手段と、前記比較手段と横断情報保持手段に接続され、前記特定形式のデータの有効部分を示す信号の出力制御を行う出力制御手段とを備えることを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明の実施の形態を説明する。

【0015】（実施の形態1）図1に本発明の、データ出力制御装置の第1の実施の形態の構成図を示す。100はバケットデータ抽出部で、PIDによりトランスポートバケットをフィルタして、必要なバケットを抽出するものである。101はセクションパラメータ記憶部で、フィルタリングして抽出しようとするセクションのセクションヘッダのパラメータを格納するものである。セクションヘッダのパラメータとは、table_id、table_id_extension、version_numberなど、セクションヘッダに存在するセクションの属性を示す値のことである。102は比較部で、セクションパラメータ記憶部に格納されたパラメータと、セクションヘッダを比較してそれらが一致しているか、否かを判断するものである。103は横断情報保持部で、セクションがトランスポートバケットに横断しているか、否かという情報を保持するものである。

【0016】横断情報保持部103の内部構成を図2に示す。1001はPID検出部でトランスポートバケットのバケット識別子を抽出して出力するものである。1002はトランスポートバケット先頭検出部で、トランスポートバケットの先頭を検出するものである。1003はセクション末尾検出部でセクションの末尾を検出するものである。1004は横断判定部で、トランスポートバケット先頭検出部1002の出力とセクション末尾検出部1003の出力に基づいてセクションがトランスポートバケットに横断しているか否かを判定し、判定結果を出力するものである。1005は横断情報記憶部で、PID検出部1001の出力と横断判定部1004の出力を横断情報として記憶するものである。

【0017】図1の104はフィルタ制御部で、比較部102での比較結果、横断情報保持部103の出力に基づいて、セクションの通過、非通過の制御、すなわちセクションのフィルタ制御を行うものである。

【0018】以上のように構成されたデータ出力制御装置の第1の実施形態の動作を述べる。第1の実施形態におけるタイミング図を図3に示す。

【0019】いま、セクションが入ったトランスポートバケットだけが、このデータ出力制御装置に入ってくるとする。例として、PID=100のトランスポートバケット、PID=101のトランスポートバケット、PID=100のトランスポートバケットが順番にやって

くるとする。そしてPID=100のトランスポートバケットには2個のトランスポートバケットに横断してセクションが入っているとする。すなわち、1個目のPID=100のトランスポートバケットにはセクションの先頭が入っており、2個目のPID=100のトランスポートバケットにはそのセクションの末尾が入っているものとする。また、PID=101のトランスポートバケットには別のセクションが先頭から入っているとす

る。
【0020】まず、例として、PID=100のトランスポートバケットに入ったセクションを抜き出し、PID=101のトランスポートバケットに入ったセクションを抜き出さないとする。

【0021】バケットデータ抽出部でPID=100のバケットと、PID=101のバケットをPIDでフィルタリングして抽出する。セクションパラメータ記憶部101から、セクションヘッダのフィルタリングを行うためのパラメータを読みだし、比較部102で、ストリームデータ内のセクションヘッダの値とセクションパラメータ記憶部101から出力されるパラメータを比較して、比較結果が一致したら、たとえば比較部102の出力を「1」とする(図3(c))。比較部出力が「1」になったら、フィルタ制御部104は、データを通過させる状態(ON状態)になる。トランスポートバケット先頭検出部1002が次のトランスポートバケットの先頭を検出する時刻t2までフィルタ制御部104はON状態を続ける。そして横断判定部1004は、時刻t2において、セクション末尾検出部1003が出力するセクション末尾を示す信号(図3(d))より次のPID=101のトランスポートバケット先頭を示す信号(図3(a))が来たので、PID=100のトランスポートバケットに入っていたセクションが途中で切れて、別のトランスポートバケットに横断していると判定する。そして、時刻t2で、横断情報記憶部1005には、表2に示すように、セクションが横断しているトランスポートバケットPIDの値と、フィルタ制御の状態を記憶する。

【0022】

【表2】

PID	フィルタ制御
100	ON

【0023】次のPID=101のトランスポートバケットでは、比較部102の出力は「0」なので、比較結果が不一致ということで、データを通過させない状態(OFF状態)になる。このOFF状態は次のPID=100のトランスポートバケットの先頭が来る時刻t3

まで続く。

【0024】そして、時刻t3でPID検出部1001でPID=100が検出されると、横断情報記憶部1005でPID=100の横断情報が記憶されていないかを探され、PID=100に入ったセクションが以前のPID=100のトランスポートバケットからセクションがON状態で横断していることが判明する。そして、横断情報記憶部1005により、フィルタ制御部は、次に始まったPID=100のトランスポートバケットには、ON状態のセクションが以前のトランスポートバケットから横断していることを知る。これに応じてフィルタ制御部104はデータを通過させるべくON状態にし、時刻t4のセクション末尾までON状態を続ける。

【0025】一方、PID=100のトランスポートバケットに入ったセクションについて、比較部102の比較結果が不一致すなわち比較部102の出力が「0」の場合には、表2のフィルタ制御の欄が「OFF」になり、フィルタ制御部104はデータを通過させない。

【0026】以上のように本実施形態によれば、バケットデータ抽出部100と、セクションパラメータ記憶部101と、比較部102と、横断情報保持部103とで構成し、横断情報保持部103をPID検出部1001と、トランスポートバケット先頭検出部1002と、セクション末尾検出部1003と、横断判定部1004と、横断情報記憶部1005とで構成することで、複数のトランスポートバケットに横断するセクションのフィルタリングが可能となる。

【0027】(実施の形態2) 図4に本発明の、データ出力制御装置の第2の実施形態の構成図を示す。また、図5に横断情報保持部203の構成図を示す。第1の実施形態と同一の機能、動作を有するものには同一の符号を付けている。第1の実施形態と同一の構成、動作をする部分の説明は省略し、第1の実施形態と異なる部分について説明する。本実施形態では、バケット抽出部200では、フィルタリングで抜き出すトランスポートバケットのPIDを登録し、さらに、それぞれのPIDに対して登録番号を割り当てる。この割り当ての一例を表3に示す。ここでは一例として、バケット抽出部の登録数を最大32とする。登録番号1がPID=100、登録番号2がPID=101に登録する。バケット抽出部200は、横断情報保持部203に向けて、PIDフィルタしたトランスポートバケットとともに、その登録番号を横断情報保持部203に向けて出力する。

【0028】

【表3】

登録番号	PID
1	100
2	101
●	●
●	●
●	●

【0029】第1の実施形態では、横断情報保持部103でのトランスポートバケットの識別にPIDを用いていたが、第2の実施形態では、バケット抽出部200での登録番号を用いる。すなわち、第1の実施形態の図3(b)の信号が、第2の実施形態では、バケット抽出部200での登録番号になるわけである。

【0030】そして、横断情報保持部203内部の横断情報記憶部2005では、32個の登録番号に応じてフィルタ制御のON、OFF状態が全て記憶される。時刻t2で、登録番号1のトランスポートバケットに入っているセクションが、後に続く別のトランスポートバケットに横断することを横断情報記憶部2005に記憶される。横断情報記憶部2005に記憶されている情報を表4に示す。そして時刻t3において、横断情報記憶部2005に記憶されている登録番号1の横断情報を見れば、登録番号1のPID=100に入ったセクションが、以前のPID=100のトランスポートバケットからセクションがON状態で横断していることが判明する。そして、横断情報記憶部200により、フィルタ制御部104に、次に始まった登録番号1のトランスポートバケットはON状態のセクションが以前のトランスポートバケットから横断していることを知る。これに応じてフィルタ制御部104はデータを通過させるべくON状態にする。あとの動作は第1の実施形態と全く同一である。

【0031】

【表4】

登録番号	フィルタ制御
1	ON
2	—
3	—
4	—
●	
●	
●	
32	—

【0032】以上のように本実施形態によれば、バケットデータ抽出部200と、セクションパラメータ記憶部101と、比較部102と、横断情報保持部203と、フィルタ制御部104とで構成し、横断情報保持部203を、トランスポートバケット先頭検出部1002と、セクション末尾検出部と、横断判定部1004と、横断情報記憶部2005とで構成することで、複数のトランスポートバケットに横断するセクションのフィルタリングが可能となる。

【0033】（実施の形態3）図6に本発明のデータ出力制御装置の第3の実施形態の構成図を示す。また、図7に横断情報保持部302の構成図を示す。第1の実施形態と同一の機能を有し、同一の動作をするものには同一の符号を付けている。第1の実施形態と同一の構成で、同一の動作をする部分の説明は省略し、第1の実施形態と異なる部分について説明する。

【0034】301はセクション先頭検出部で、バケットデータ抽出部100の出力からセクションの先頭を検出するものである。302は横断情報保持部で第1の実施形態の横断情報保持部103とは異なる。横断情報保持部302の内部構成を図7に示す。第1の実施形態の横断情報保持部103の内部構成と異なるのは横断情報記憶部である。この相違点について動作の説明で述べる。

【0035】303はフィルタ制御部で、第1の実施形態のフィルタ制御部104とは動作が異なる。この相違点についても動作の説明で述べる。

【0036】以上のように構成されたデータ出力制御装置の第3の実施形態の動作を述べる。第1、第2の実施形態では、セクションの入ったセクションしかデータ出力制御装置に入力されなかったが、本実施形態では、セクション以外のデータ（たとえばPESデータ）が入ったトランスポートバケットもこのデータ出力制御装置に入力される。

【0037】例として、PID=100のトランスポートバケット、PID=200のトランスポートバケット、PID=101のトランスポートバケット、PID

=100のトランスポートバケット、PID=101のトランスポートバケットが順番にやってくるとする。PID=100のトランスポートバケットには2個のトランスポートバケットに横断してセクションが入っており、2個目のPID=100のトランスポートバケットにはそのセクションの末尾が入っているものとする。またPID=101の2個トランスポートバケットには別のセクションが横断して入っているとし、PID=200のトランスポートバケットにはセクション以外のPES (Packetized Elementary Stream) 形式のデータが入っているものとする。

【0038】フィルタ制御部303は、このPESデータをフィルタリングせずに、常時通過させるものとする。第3の実施形態におけるタイミング図を図8に示す。また第3の実施形態でのフィルタ制御部303での処理の流れを図9に示す。

【0039】以下図6、図7、図8、図9を用いて第3の実施形態の動作の詳細を説明する。ここでは、PID=100に入っているセクションはフィルタで抽出せず、PID=101に入っているセクションは抽出するものとする。

【0040】初期状態では、横断情報記憶部3001での横断情報を全てクリアしておく。すなわち、どのPIDのトランスポートバケットにおいてもセクションが非横断ということにしておく。

【0041】バケットデータ抽出部100でPID=100のバケットと、PID=101のバケットとPID=200のバケットをPIDフィルタリングして抽出する。そして、セクション先頭検出部301でセクション先頭が検出されるが(図8(c))、比較結果が「不一致」(図8(d)時刻t1)なので、フィルタ制御部は非通過すなわちOFF状態になる。そして、セクション末尾検出部1003でセクション末尾を検出するか、トランスポートバケット先頭検出部1002で次のトランスポートバケットの先頭を検出するまで、フィルタ制御部はOFF状態である。

【0042】時刻t2において、セクション末尾検出部1003がセクション末尾を検出しないうまま、トランスポートバケット先頭検出部1002は次のPID=200トランスポートバケットの先頭を検出するので、前のPID=100のトランスポートバケットの横断情報を「横断」とセットする。この「横断」はフィルタ制御部がOFF状態で横断していることを示すものである。このときの横断情報記憶部3001には、表5の通りPIDの値と「横断」の履歴が記憶される。そして、図9の(A)に処理に戻る。

【0043】

【表5】

PID	横断情報
100	横断

【0044】次のPID=200のPESを含んだトランスポートバケットの横断情報は「非横断」なので、フィルタ制御部は、通過状態、すなわちON状態になり、PESを含んだトランスポートバケットは通過していく。そして、次のトランスポートバケットの先頭(時刻t3)までこのON状態が続く。

【0045】時刻t3において、トランスポートバケット先頭検出部1002は、次のPID=101のセクションを含んだトランスポートバケットの検出する。そして、そのトランスポートバケットの横断情報は「非横断」で、セクション先頭検出部301でセクションの先頭を検出したあと、比較部102での比較結果が「一致」なので、フィルタ制御部303はON状態になる。そして、このON状態は次のトランスポートバケット先頭を検出する(時刻t4)まで続く。

【0046】時刻t4で、次のトランスポートバケットの先頭を検出したときPID=100の横断情報が「横断」、すなわちOFF状態で「横断」なので、フィルタ制御部303はOFF状態になる。そして、このOFF状態が、セクション末尾検出部1003はセクション末尾を検出するか、トランスポートバケット先頭検出部1002が次のトランスポートバケットの先頭を検出するまで続く。

【0047】時刻t5において、セクションの末尾が検出されると、「横断」(OFF状態で横断)であった横断情報をリセットして、初期状態に処理が移る。そして次のトランスポートバケットの先頭を検出するまで、ON状態になる。さて、ここでMPEG2システムズ(ISO/IEC13818-1)の規格では、トランスポートバケット内でセクションの末尾のあとのデータは0xFF(16進数表現)と規定されている。従って、フィルタ制御部がONになっても、フィルタ制御部から出ていくデータは、0xFFばかりで、支障はない。

【0048】時刻t6において、トランスポートバケット先頭検出部1002は次のPID=101のトランスポートバケットの先頭を検出する。PID=101のトランスポートバケットは、セクションが以前のPID=101のトランスポートバケットからON状態で横断しているので、トランスポートバケットの横断情報はOFF状態での横断を示す「横断」ではない。従って、フィルタ制御部303はON状態になる。そして、このON状態は、セクション先頭検出部301が同じトランスポートバケット内で異なるセクションを検出するか、トランスポートバケット先頭検出部1002が次のトランス

ポートパケットの先頭を検出するまで続く。

【0049】この結果、PID=100のトランスポートパケットに入っているセクション、及びPID=200のトランスポートパケットに入っているPESをフィルタ制御部303は通過させるが、PID=101のトランスポートパケットに入っているセクションをフィルタ制御部303は通過させない。

【0050】以上のように本実施形態によれば、パケットデータ抽出部100と、セクションパラメータ記憶部101と、比較部102と、セクション先頭検出部301と、横断情報保持部302と、フィルタ制御部303とで構成し、番組情報保持部302をPID検出部1001と、トランスポートパケット先頭検出部1002と、セクション末尾検出部1003と、横断判定部1004と、横断情報記憶部3001とで構成することで複数のトランスポートパケットに横断するセクションのフィルタリングが可能となる。

【0051】なお本実施形態ではパケットの番号を識別するのにPIDを用いたが、第2の実施形態と同様、パケットデータ抽出部の登録番号としても同様な効果が得られる。

【0052】（実施形態4）図10に本発明のデータ出力制御装置の第4の実施形態の構成図を示す。第1の実施形態と同一の機能を有し、同一の動作をするものには同一の符号を付けている。第1の実施形態と同一の構成で、同一の動作をする部分の説明は省略し、第1の実施形態と異なる部分について説明する。

【0053】401はパケットデータ抽出部で、PIDによりトランスポートパケットをフィルタリングし、PIDが一致したトランスポートパケットについてはデータの有効部分を示す1ビットのイネーブル信号を「1」として出力し、PIDが一致しないトランスポートパケットについては、イネーブル信号を「0」として出力する。

【0054】セクションパラメータ記憶部101、比較部102、横断情報保持部103の構成、動作は第1の実施形態と同一である。

【0055】フィルタ制御部402は、ON状態では、イネーブル信号を「1」とし、OFF状態では、イネーブル信号を「0」とする。すなわち比較部102で一致したセクションについてはイネーブル信号を「1」とし、比較部102で一致しないセクションについては、イネーブル信号を「0」とする。

【0056】このようにして、イネーブル信号でもって、必要なセクションと不要なセクションの区別を付けることが本実施形態の特徴であり、第1の実施形態と同様な効果が得られる。

【0057】以上のように本実施形態によれば、パケットデータ抽出部401と、セクションパラメータ記憶部101と、比較部102と、横断情報保持部103と、

フィルタ制御部402とで構成し、フィルタ制御部402から出力するのをデータに有効部分を示すイネーブル信号とすることで、複数のトランスポートパケットに横断するセクションのフィルタリングが可能である。

【0058】なお、第2の実施形態、第3の実施形態においても、本実施形態と同様に、フィルタ制御部で、ON状態、OFF状態をイネーブル信号で示してもよい。

【0059】

【発明の効果】トランスポートパケットに横断するセクションをフィルタリングする際に、トランスポートパケットの境界でセクションが別のトランスポートパケットに横断しているという情報を保持することで、複数のトランスポートパケットに横断するセクションをフィルタリングすることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態の構成を示すブロック図

【図2】本発明の第1の実施形態の横断情報保持部の構成を示すブロック図

【図3】本発明の第1の実施形態での動作タイミングを示す図

【図4】本発明の第2の実施形態の構成を示すブロック図

【図5】本発明の第2の実施形態の横断情報保持部の構成を示すブロック図

【図6】本発明の第3の実施形態の構成を示すブロック図

【図7】本発明の第3の実施形態の横断情報保持部の構成を示すブロック図

【図8】本発明の第3の実施形態の動作タイミングを示す図

【図9】本発明の第3の実施形態の動作のフローチャート

【図10】本発明の第4の実施形態の構成を示すブロック図

【図11】従来例の構成を示すブロック図

【図12】トランスポートストリームのフォーマットの模式図

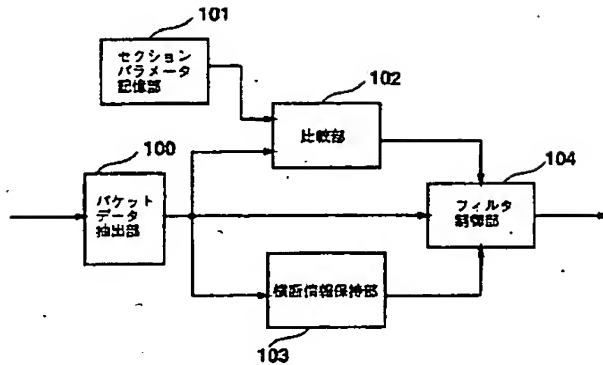
【符号の説明】

- 100 パケットデータ抽出部
- 101 セクションパラメータ記憶部
- 102 比較部
- 103 横断情報保持部
- 104 フィルタ制御部
- 1001 PID検出部
- 1002 トランスポートパケット先頭検出部
- 1003 セクション末尾検出部
- 1004 横断判定部
- 1005 横断情報記憶部
- 200 パケットデータ抽出部

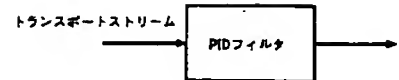
203 横断情報保持部
 2005 横断情報記憶部
 301 セクション先頭検出部

302 横断情報保持部
 303 フィルタ制御部
 3001 横断情報記憶部

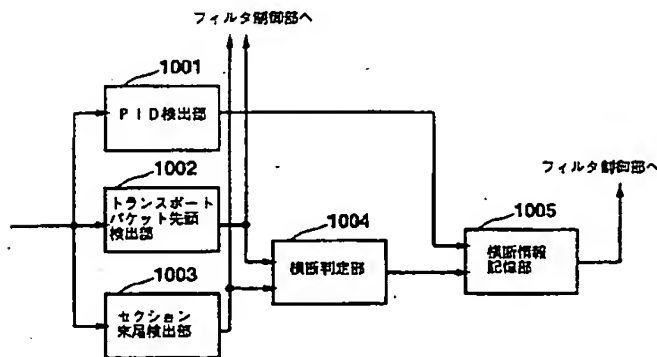
【図1】



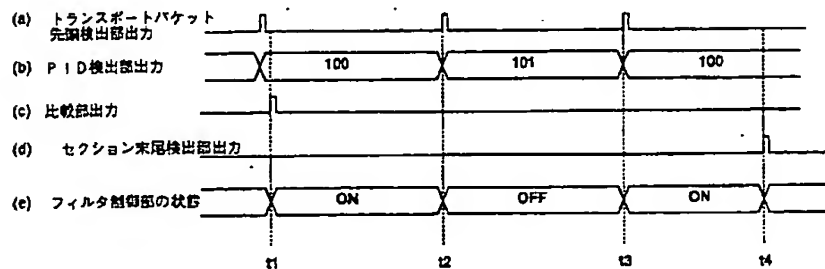
【図11】



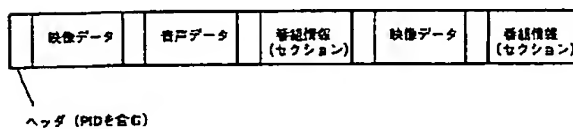
【図2】



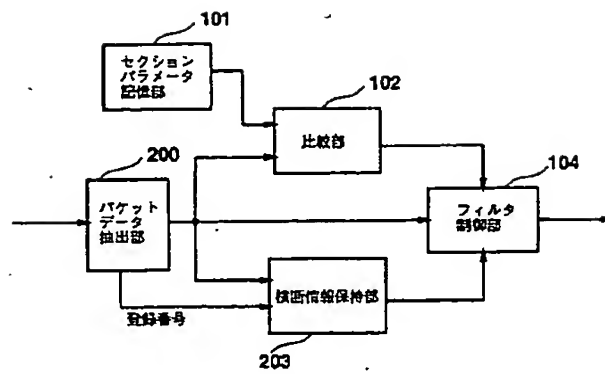
【図3】



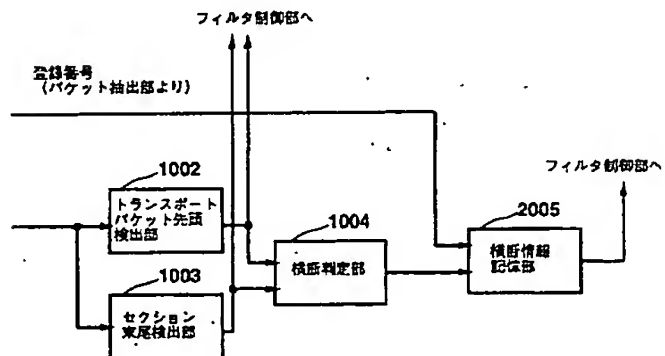
【図12】



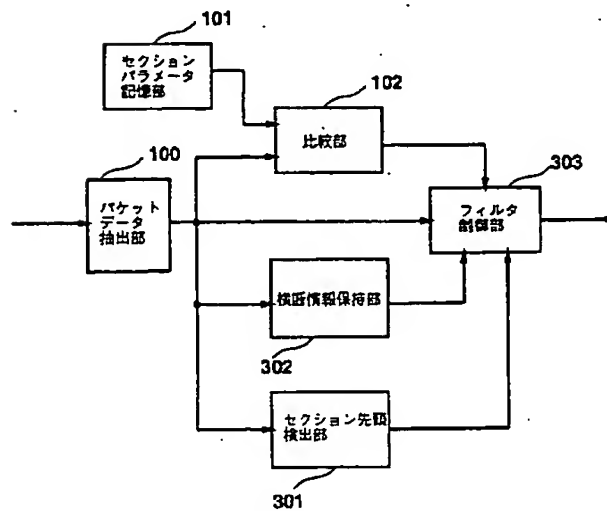
【図4】



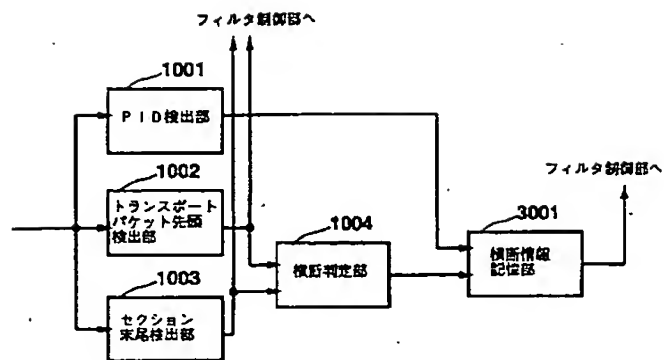
【図5】



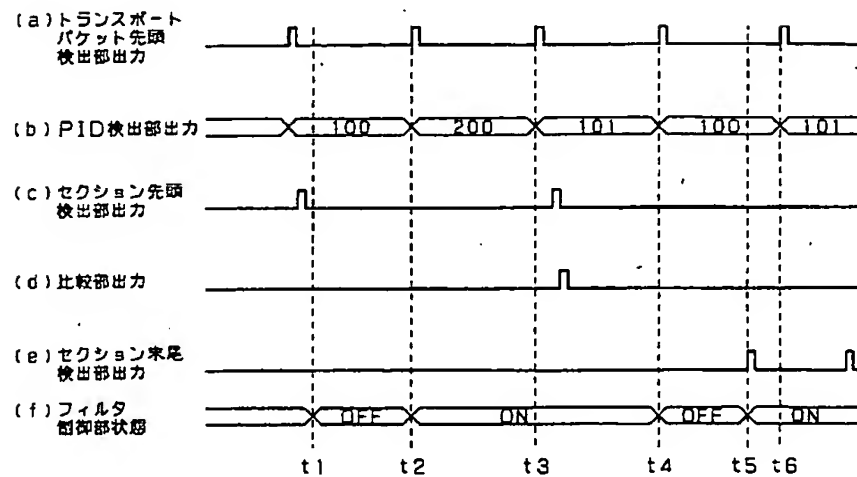
【図6】



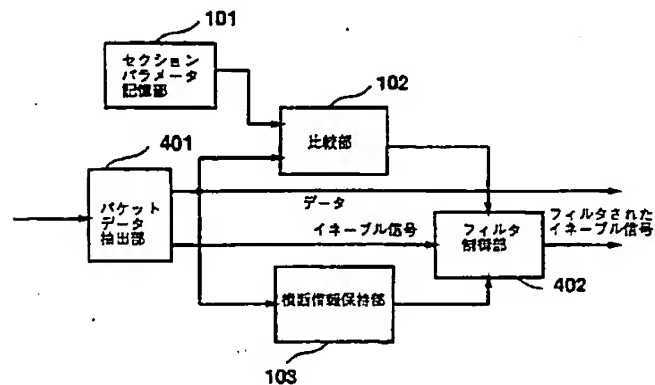
【図7】



【図8】

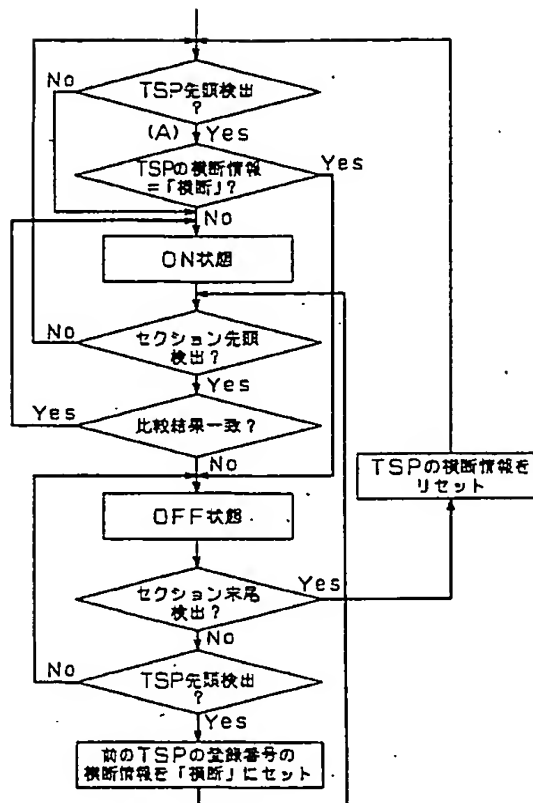


【図10】



【図9】

TSP:トランスポートバケット



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

識別記号

F I

H 0 4 N 7/24

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.